



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“Aplicación de la mejora de método de trabajo para incrementar la
productividad del producto filete de caballa en aceite vegetal de la empresa
INVERSIONES ESTRELLA DE DAVID”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

AUTOR:

Falconí Medina Roy Wanderley.

ASESOR:

Estela Tamay Walter

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión empresarial y productiva

NUEVO CHIMBOTE – PERÚ

2017

JURADO CALIFICADOR

Dr. Estela Tamay Walter

PRESIDENTE

Mg. Galarreta Oliveros Gracia Isabel

SECRETARIO

Mg. Esquivel Paredes Lourdes Jossefyne

VOCAL

DEDICATORIA

Principalmente a Dios, por ser nuestro guía y protector en este camino de aprendizaje y enseñanzas continuas y con valores.

Dedico este proyecto realizado a mi madre, María Aurora Medina Dávila pues ella es la principal inspiración para la construcción de mi vida personal, gracias a ella puedo realizar todo lo que me proponga ya que me educo con responsabilidad y siempre estuvo pendiente de mí.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme salud y fortaleza para no caer por el mal camino, y darme la sabiduría para poder culminar mi carrera de Ingeniería Industrial.

También agradezco mi familia ya que me brindaron su apoyo tanto moral y económicamente para seguir estudiando y lograr el objetivo trazado para un futuro mejor.

De igual manera a mi asesor Walter Estela Tamay, pues fue quien me apoyó directamente en la realización de este trabajo de investigación.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Roy Wanderley Falconí Medina con DNI N° 72830463, a efecto de cumplir con los criterios de evaluación de la experiencia curricular de Proyecto de Investigación, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en este proyecto de investigación son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la

Universidad César Vallejo.

Nuevo Chimbote, 06 de Diciembre del 2017

Roy Wanderley Falconí Medina

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, presento ante ustedes la tesis titulada “APLICACIÓN DE LA MEJORA DE METODO DE TRABAJO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL PRODUCTO FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL DE LA EMPRESA INVERSIONES ESTRELLA DE DAVID S.A.C”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial.

Roy Falconí Medina

INDICE

PAGINAS PRELIMINARES

JURADO CALIFICADOR.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARACION DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACION.....	vi
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1. Realidad Problemática.....	13
1.2. Trabajos Previos.....	20
1.3. Teorías Relacionadas al tema.....	25
1.3.1. Marco Teórico.....	25
1.3.2. Marco Conceptual.....	35
1.4. Formulación del Problema.....	38
1.5. Justificación del estudio.....	38
1.6. Hipótesis.....	39
1.7. Objetivos.....	39
1.7.1. Objetivo General.....	39
1.7.2. Objetivos Específicos.....	40
II. MÉTODO.....	40
2.1. Diseño de investigación.....	40
2.2. Operacionalización de Variable.....	41
2.3. Población, Muestra y Muestreo.....	44
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	45
2.5. Métodos de análisis de datos.....	45
2.6. Aspectos éticos.....	47
III. RESULTADOS.....	48
3.1. Diagnosticar el proceso productivo de filete de caballa en aceite vegetal con el fin de identificar la operación a mejora.....	48
3.1.1. Selección del trabajo a mejorar del proceso productivo de filete de caballa en aceite vegetal.....	48

3.1.2.Causas principales del metodo de trabajo por el cual se generan demoras.....	50
3.1.3. Sub causas del metodo de trabajo por el cual se generan demoras.....	51
3.1.4.Ponderaciones de las sub causas del metodo de trabajo por el cual se generan demoras.....	52
3.1.5.Distribucion de las ponderaciones de las sub causas del metodo de trabajo por el cual se generan demoras.....	53
3.1.6.Grafico del Diagrama de Pareto.....	55
3.2.Describir el metodo de trabajo actual a mejorar del proceso productivo de filete de caballa en aceite vegetal.....	56
3.2.1. Cursograma analitico del operario.....	57
3.2.2. Diagrama de recorrido.....	58
3.2.3. Diagrama bimanual.....	60
3.3. Realizar un estudio de tiempos de la operación a mejorar y establecer el tiempo estandar.....	61
3.3.1. Hoja de estudio de tiempos.....	61
3.3.1.1. Registro de tiempos de cada actividad	61
3.3.1.2. Determinacion del numero de observaciones	64
3.3.1.3. Calificacion de la valoracion del ritmo	65
3.3.1.4. Formula del tiempo Basico	65
3.3.1.5. Calculo promedio del tiempo observado y tiempo base	66
3.3.1.6. Calculo del tiempo estándar	68
3.4. Calcular la productividad antes de la mejora de trabajo en la linea de cocido del producto filete de caballa en aceite vegetal	71
3.4.1. Productividad actual de la operación de limpieza y fileteado.....	71
3.4.2. Productividad actual de cajas producidas	72
3.4.3. Eficiencia actual de materia prima (%).....	73
3.4.4. Eficiencia actual de materia prima (%)(soles).....	74
3.5. Desarrollar y aplicar un nuevo metodo de trabajo en la operación a mejorar del producto filete de caballa en aceite vegetal.....	75
3.5.1. Establecer un nuevo metodo de trabajo	75
3.5.1.1. Tecnica del interrogatorio.....	75

3.5.2. Evaluar y definir el nuevo metodo mejorado.....	88
3.5.2.1. Cursograma analítico del operario del metodo mejorado	89
3.5.2.2. Diagrama de recorrido del método mejorado	91
3.5.2.3. Diagrama bimanual del metodo mejorado	93
3.5.3. Hoja de estudio de tiempos del metodo mejorado	94
3.5.3.1. Registro de tiempos de cada actividad	95
3.5.3.2. Determinacion del numero de observaciones	97
3.5.3.3. Calificacion de la valoracion del ritmo del metodo mejorado	98
3.5.3.4. Formula del tiempo Basico	98
3.5.3.5. Calculo promedio del tiempo observado del metodo mejorado....	99
3.5.3.6. Calculo del tiempo estandar del metodo mejorado	101
3.5.3.7. Porcentaje del tiempo mejorado	104
3.6. Calcular la productividad del nuevo metodo mejorado	104
3.6.1. Productividad del nuevo metodo de trabajo de la operación limpieza y fileteado.....	105
3.6.2. Productividad de cajas producidas con el metodo mejorado.....	106
3.6.3. Eficiencia de la materia prima con el metodo mejorado.....	107
3.6.4. Eficiencia de la materia prima (soles) con el metodo mejorado.....	108
3.7. Evaluar las productividades antes y despues de la mejora de trabajo.....	109
3.7.1. Evaluacion de las productivades con relacion a los kilogramos fileteados por hora hombre antes y despues de la mejora de trabajo	109
3.7.2. Evaluacion de las productivades con relacion a las cajas producidas por hora hombre antes y despues de la mejora de trabajo en la operación de limpieza y fileteo.....	110
3.7.3. Evaluacion de las eficiencias con relacion a la materia prima antes y despues de la mejora de trabajo.....	111
3.7.4. Evaluacion de las eficiencias con relacion a costos antes y despues de la mejora de trabajo.....	112
IV. DISCUSIÓN.....	116
V. CONCLUSIONES	121
VI. RECOMENDACIONES	123
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	124
VIII. ANEXOS.....	128

A. ANEXOS DE TABLAS.....	128
Anexo A1: Preguntas preliminares.....	128
Anexo A2: Preguntas de Fondo.....	129
Anexo A3: Tabla valoración Norma británica.....	130
Anexo A4: Tabla de Tolerancia.....	131
B. ANEXOS DE FIGURAS.....	132
Anexo B1: Diagrama de Ishikawa.....	132
Anexo B2: Diagrama de Pareto.....	133
Anexo B3: Cursograma Analítico del Operario.....	134
Anexo B4: Diagrama Bimanual	135
Anexo B5: Formato para la toma de tiempos	136
C. OTROS ANEXOS.....	137
Anexo C1: Formula para hallar el tamaño de muestra	137
Anexo C2: Formula para hallar el tiempo normal	137
Anexo C3: Formula para hallar el tiempo estándar	137
Anexo C4: Formula para hallar la productividad y eficiencia.....	138
Anexo C5: Formulas para obtener el aumento de la productividad.....	138

RESUMEN

La presente investigación Titulada “Aplicación de la mejora de método de trabajo para incrementar la productividad del producto filete de caballa en aceite vegetal de la empresa Inversiones Estrella de David S.A.C.”, se llevó a cabo mediante un estudio de investigación de tipo pre-experimental; se desarrolló a través de la observación directa, aplicándose a diez operarias que laboraban en la operación de fileteo y limpieza, definidos según criterios de inclusión. Los instrumentos que se utilizaron para un mejor análisis fue el cursograma analítico del operario, en el cual se registró los movimientos y desplazamientos que realizaba el trabajador en el desarrollo de la operación, a su vez también se apoyó en un diagrama de recorrido, para un mejor entendimiento de los desplazamientos realizados; posteriormente se empleó un diagrama bimanual para la descripción de los movimientos de las extremidades que la operaria emplea, por ultimo a través de la técnica del interrogatorio, se estableció el nuevo método de trabajo con el fin de mejorar la productividad, y la calidad del producto. Finalmente se llegó a la conclusión, que al ejecutar un estudio de tiempos y movimientos, y estableciendo un tiempo estándar y aplicando un nuevo método de trabajo, se logra un incremento del 55% de productividad del producto filete de caballa en aceite vegetal, un 48% en la productividad de la operación de fileteo y limpieza, un incremento de la eficiencia de materia prima con relación a la cantidad de caballa fileteada en un 15% y finalmente un incremento de la eficiencia de materia prima con relación a soles de un 31%. Lo cual beneficio a la empresa económicamente obteniendo una mayor utilidad en los meses que se implementó el nuevo método trabajo.

Palabras Clave: Estudio de tiempos, método de trabajo, productividad.

ABSTRACT

The present investigation entitled "Application of the improvement of work method to increase the productivity of the mackerel fillet product in vegetable oil of the company Inversiones Estrella de David S.A.C.", was carried out by means of a pre-experimental research study; It was developed through direct observation, applied to ten workers who worked in the filleting and cleaning operation, defined according to inclusion criteria. The instruments that were used for a better analysis were the operator's analytical curriculum, which recorded the movements and displacements that the worker made in the development of the operation, in turn was also based on a route diagram, for a better understanding of the trips made; later a bimanual diagram was used to describe the movements of the extremities that the operator uses, finally through the technique of interrogation, the new work method was established in order to improve productivity, and the quality of the product . Finally, it was concluded that when executing a study of times and movements, and establishing a standard time and developing a new method of work, an increase of 55% in product productivity of mackerel fillet in vegetable oil is achieved, a 48 % in the productivity of the filleting and cleaning operation, an increase in raw material efficiency in relation to the amount of mackerel filleted by 15% and finally an increase in the efficiency of raw material compared to soles of 31% . Which benefit the company economically obtaining a greater utility in the months that the new work method was implemented.

Keywords: Study of times, work method, productivity.